

DERWENT-ACC-NO: 2000-049265

DERWENT-WEEK: 200004

COPYRIGHT 2006 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Connector sliding mechanism for video tape cartridge, video tape recorder - has connector contacted with contact terminal during loading medium cartridge with distance of position contacted at end being enlarged

PATENT-ASSIGNEE: SONY CORP[SONY]

PRIORITY-DATA: 1998JP-0117648 (April 28, 1998)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 11312348 A	November 9, 1999	N/A	013	G11B 015/675

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
JP 11312348A	N/A	1998JP-0117648	April 28, 1998

INT-CL (IPC): G11B015/07, G11B015/675 , G11B023/30

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 11312348A

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - A rotary holder (72) is separated from contact terminal (53) of auxiliary memory (50) of tape cartridge. A spring terminal (101) energizes the holder along terminal separation direction. A driving arm rotates the holder along biasing force resisting direction of spring. The connector contacts the terminal and distance with the position contacted at the end is enlarged.

USE - For recording signal on magnetic tape using memory IC for video tape cartridge, video tape recorder etc.

ADVANTAGE - The adherence of foreign material in the contact terminal is removed and the contact failure is prevented. DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the exploded perspective view of video tape cartridge. (50) Auxiliary memory; (53) Contact terminal; (72) Holder; (101) Spring terminal.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.6/16

TITLE-TERMS: CONNECT SLIDE MECHANISM VIDEO TAPE CARTRIDGE VIDEO TAPE RECORD

CONNECT CONTACT CONTACT TERMINAL LOAD MEDIUM CARTRIDGE DISTANCE
POSITION CONTACT END ENLARGE

DERWENT-CLASS: T03 W04

EPI-CODES: T03-E01B; T03-E05; T03-H; W04-B04B5; W04-B04B6;

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N2000-038635

(11)特許出願公開番号

(43)公開日 平成11年(1999)11月9日

審査請求 未請求 請求項の数2 OL (全 13 頁)

最終頁に続く

【特許請求の範囲】

【請求項1】 記録媒体カートリッジがローディングしたのちに、記録媒体カートリッジに搭載された補助記憶装置の接点端子に、コネクタが回転して接離する可動コネクタホルダを回転自在に設け、コネクタが接点端子から離れる方向へ可動コネクタホルダを付勢するスプリングと、記録媒体カートリッジの少なくとも接点端子側の端部がローディング終了位置に降下したときに、スプリングの付勢力に抗してコネクタが接点端子に当接する方向へ可動コネクタホルダを回転させる駆動アームとからなるコネクタホルダ駆動機構を設けた記録再生装置において、

前記記録媒体カートリッジのローディング中に、前記コネクタが前記接点端子に最初に接触する位置と、最後に接触する位置との距離を大きくして、コネクタが接点端子に摺動して接触する構成にしたことを特徴とする記録再生装置。

【請求項2】 前記コネクタにおける複数の夫々のスプリング端子の突出長さに差を設けることにより、回路が安定して動作するようにした請求項1に記載の記録再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】磁気テープ等の記録媒体に記録された信号の内容や記録媒体の使用状況の情報を記録するためのメモリIC等の補助記憶装置（媒体）を搭載した記録媒体カートリッジの記録再生を行う補助記録再生装置を備えた記録再生装置に関する。

【0002】

【従来の技術】テープカートリッジにおいては、一般に磁気テープに記録された情報信号の内容についてはカートリッジ本体に貼着したラベル等に記載するようにしている。しかしながら、このラベルも、大きさに限りがあるため多くの情報を記録することが困難であり、また秘密を要する情報信号が記録されたテープカートリッジについては、その内容をラベルに記録することはできない。またこのようなラベルを用いる方法は、例えば、多数個のテープカートリッジをラック装置等に収納し、その中から必要なテープカートリッジを取り出す場合には、その都度、ラック装置から1個ずつ取り出してラベルを確認するといった操作が必要である。また、ラベルが剥離していたり、汚損或は内容記載されていないテープカートリッジについては、ビデオテープレコーダに装填して再生操作をその都度行って確認しなければならず極めて面倒であった。

【0003】かかる問題点を解決するテープカートリッジとして、例えば特開昭56-74880号「磁気テープの瞬間位置を記憶するための装置」に開示されるように、カートリッジ本体の内部に情報信号の記録を可能とする記憶素子（メモリIC）を有する補助記憶装置を備

えたテープカートリッジが提案されている。このメモリICを搭載したテープカートリッジは、例えば磁気テープの仕様、使用状況、記録位置或は記録した情報信号の内容等の種々の情報（識別情報）がメモリICに記憶されるように構成されている。

【0004】このテープカートリッジは、記録再生装置に装填されると、磁気テープのローディング操作に先行してメモリICに記憶された識別情報が補助記録再生装置によって読み取られるとともに、記録再生操作の終了時には必要に応じて新たな識別情報が補助記録再生装置によってメモリICに記憶させることもできる。かかるテープカートリッジによれば、種々の識別情報を利用することによって、テープカートリッジの使用範囲が大幅に展開可能となり、また大量のテープカートリッジを扱う場合において極めて有利となる。

【0005】従って、メモリICを搭載したテープカートリッジは、上述したラック装置を利用して、自動再生、記録等の操作を行う場合等において、その都度、磁気テープのローディング操作を行うことなくメモリICから必要な識別情報を簡単に得ることができることから検索時間の短縮等が図られ、極めて有効である。

【0006】ところで、この補助記憶装置を搭載したテープカートリッジは、メモリICに記憶された識別情報の再生或はメモリICに識別情報を記憶するに際して、補助記録再生装置側との電気的な接続が必要となる。このため、図16に示したように、テープカートリッジ201には、カートリッジ本体202にメモリIC203と接続された接点端子204…204が設けられ、記録再生装置301に装填された状態において、補助記録再生装置のコネクタ（以下、単にコネクタという）302のスプリング端子303…303が上記接点端子204…204に接触して識別情報の入出力が行われる。

【0007】上記コネクタ302は、固定コネクタホルダ304によって上記記録再生装置301内に固定されている。また、上記スプリング端子303…303は、導電性を有する板ばねをくの字状に折り曲げることににより形成されている。

【0008】上述したように、従来の記録再生装置301は、コネクタ302が固定コネクタホルダ304によって文字通り固定した状態で取り付けられているとともに、上記コネクタ302の上方から垂直方向にローディングされてきたテープカートリッジ201の接点端子204…204にコネクタ302のスプリング端子303…303を接触させる構成になっていたために、上記接点端子204…204がスプリング端子303…303に接触する際に、これらスプリング端子303…303には垂直方向の力が加わる。このため、上記スプリング端子303…303が変形したり、或は耐久性が損なわれるという問題点があった。

【0009】このため、記録媒体カートリッジがローデ

イングされないときには、回転することで記録媒体カートリッジの接点端子にコネクタが接離する可動コネクタホルダを一方へ付勢して待機させるスプリングと、ローディングされたときにはスプリングの付勢力に抗して可動コネクタホルダを回転させてコネクタを記録媒体カートリッジの接点端子に接触させる駆動アームを設けた記録再生装置が提案されている。

【0010】この機構は、記録媒体カートリッジの接点端子に対して可動コネクタホルダを回転させて接触させるものであり、前記のテープカートリッジを上方から垂直にローディングする構成に比べ接点端子に過度の負担を与えないという利点があり、接点の機械的な耐久性の向上を実現したことになる。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】ところが、記録媒体カートリッジをローディングさせるときに接点端子や可動コネクタホルダのコネクタに異物が付着していると、ほとんどピンポイントで接触するために電気的な導通がとれないことになり、接触不良によるパリティエラーが発生してメモリICのデータが使用できなくなる。

【0012】メモリICには、Header、Format時のパラメータやLogを記載したSystem areaや、高速サーチに使用するABS Mapareaや、ユーザが使用するUser areaが存在し、Format時のパラメータがわからず、テープ上のデータがRead/Writeできなくなったり、高速サーチが行えなくなったり、メモリICにユーザが書き込んだDateがReadできないといった問題が発生する。

【0013】そこで本発明は、斯る問題を解決した記録再生装置を提供することを目的とする。

【0014】

【課題を解決するための手段】斯る目的を達成するための請求項1に係る発明の構成は、記録媒体カートリッジがローディングしたのちに、記録媒体カートリッジに搭載された補助記憶装置の接点端子に、コネクタが回転して接離する可動コネクタホルダを回転自在に設け、コネクタが接点端子から離れる方向へ可動コネクタホルダを付勢するスプリングと、記録媒体カートリッジの少なくとも接点端子側の端部がローディング終了位置に降下したときに、スプリングの付勢力に抗してコネクタが接点端子に当接する方向へ可動コネクタホルダを回転させる駆動アームとからなるコネクタホルダ駆動機構を設けた記録再生装置において、前記記録媒体カートリッジのローディング中に、前記コネクタが前記接点端子に最初に接触する位置と、最後に接触する位置との距離を大きくして、コネクタが接点端子に摺動して接触する構成にしたことを特徴とし、請求項2に係る発明の構成は、前記コネクタにおける複数の夫々のスプリング端子の突出長さに差を設けることにより、回路が安定して動作するようにしたことを特徴とする。

【0015】

【発明の実施の形態】次に本発明を図1～図14を参照して説明する。図1は、記録媒体カートリッジとしてのビデオテープレコーダ用のテープカートリッジ1および該テープカートリッジ1の記録再生を行う記録再生装置としてのビデオテープレコーダ60の斜視図である。

【0016】上記テープカートリッジ1は、メモリIC等の補助記憶装置50を一端側に搭載している。上記ビデオテープレコーダ60は、上記補助記憶装置50の接点端子53…53と接触可能なコネクタ71と、上記テープカートリッジ1がローディングされると、上記接点端子53…53に上記コネクタ71が接触して、上記補助記憶装置50に記憶されている情報を読み取るようになっている補助記録再生装置（図示省略）を備えている。

【0017】また、上記ビデオテープレコーダ60は、上記コネクタ71を移動可能に支持している可動コネクタホルダ72と、該可動コネクタホルダ72を駆動して、上記テープカートリッジ1の少なくとも接点端子53…53側の端部がローディング終了位置に降下するまでは、上記コネクタ71を上記テープカートリッジ1に接触しない位置に逃げ移動させておき、上記テープカートリッジ1の接点端子53…53側の端部が降下したのちに、上記コネクタ71を上記テープカートリッジ1の接点端子53…53と接触する位置に移動させるコネクタホルダ駆動機構73を備えている。

【0018】本発明のビデオテープレコーダ60を説明する前に、まず補助記憶装置を備えたテープカートリッジについて、図2～図9を参照して説明する。上記テープカートリッジ1は、8mm幅の磁気テープ2を備えている。上記テープカートリッジ1は、合成樹脂材料によって略矩形浅皿状に形成された上下一対の上ハーフ3と下ハーフ4とを、互いの開口側を突き合わせるようにして組み合わせた後、複数の止めねじによって結合して略箱状のカートリッジ本体5が構成されている。このカートリッジ本体5には、その内部に長手方向に並んで磁気テープ2を掛け渡したテープ供給リール6とテープ巻取リール7とが回転自在に収納されている。

【0019】カートリッジ本体5は、上面部を構成する上ハーフ3の天井面に矩形の表示窓8が設けられており、このカートリッジ本体5の内部に収納したテープ供給リール6とテープ巻取リール7に巻回された磁気テープ2の状態を外部から目視可能としている。また、カートリッジ本体5は、図5に示すように、底面部を構成する下ハーフ4にテープ供給リール6とテープ巻取リール7のハブの一部を外方へと望ませるとともに、これらテープ供給リール6とテープ巻取リール7の回転を規制するためのハブ嵌合穴9A、9Bとが設けられている。なお、下ハーフ4の底面部には、磁気テープ2の長さを検出するためのテープ長検出穴或は磁気テープ2の種別を識別するテープ仕様識別穴等の種々の識別穴が設けられ

ている。

【0020】テープ供給リール6及びテープ巻取リール7は、磁気テープ2が巻回される円筒状のハブ部と、このハブ部の一方側に設けられた円盤状のフランジ部とから構成される。これらテープ供給リール6及びテープ巻取リール7は、ハブ部がそれぞれハブ嵌合穴9A、9Bに嵌合されることによって、カートリッジ本体5内に回転自在に収納される。また、テープ供給リール6及びテープ巻取リール7は、ハブ部の回転中心部がリール押えバネ10A、10B及びリール押え板11A、11Bによって下ハーフ4側に付勢されることによって、カートリッジ本体5内でのガタ付きが防止されている。

【0021】磁気テープ2は、これらテープ供給リール6及びテープ巻取リール7のハブ部に、図示しないクランプによって、それぞれ両端を固定されており、テープ供給リール6から引き出された後に下ハーフ4に一体に形成したテープガイド12A、12Bにガイドされてカートリッジ本体5の前面部13に沿って走行し、テープ巻取リール7に巻き取られる。

【0022】カートリッジ本体5は、その前面部13が幅方向のほぼ全域に亘って開放されるとともに、この前面部13から連続してビデオテープレコーダ60側のローディング手段が進入する略々凸字状のテープ引出部14が設けられている。カートリッジ本体5は、テープ供給リール6及びテープ巻取リール7が回転自在に収納される内部空間とテープ引出部14との間が隔壁15によって区割りされている。

【0023】カートリッジ本体5には、開放された前面部13を閉塞する蓋部材16が回転自在に組み付けられている。蓋部材16は、カートリッジ本体5の幅とほぼ等しい長さを有しており、両端側には相対向して支点を構成する側壁部17A、17Bが一体に形成されることによって全体略く字状に形成されている。側壁部17A、17Bの内面には、軸線を一致させてピン軸18A、18Bが一体に形成されている。

【0024】一方、カートリッジ本体5側には、開放された前面部13を囲むようにして下ハーフ4側の両側壁が突出延長されることによって支点部19A、19Bを構成している。これら支点部19A、19Bには、蓋部材16のピン軸18A、18Bに対応して軸穴20A、20Bがそれぞれ軸線を一致させて設けられている。したがって、蓋部材16は、ピン軸18A、18Bを軸穴20A、20Bに係合することによって、カートリッジ本体5の前面部13に回転自在に組み合わされる。蓋部材16は、図2に示すように、通常、カートリッジ本体5の開放された前面部13を閉塞している。

【0025】蓋部材16には、上ハーフ3の前方開放部分を閉塞する上蓋部材21及び図示しないがばね部材とが組み付けられている。上蓋部材21は、蓋部材16の内面に回転自在に組み付けられており、蓋部材16が、

図3に示すように回転動作してカートリッジ本体5の前面部13を開放した状態において、蓋部材16に支持されて回転動作しながら上ハーフ3の上面部に沿って移動動作する。この場合、ばね部材は、詳細を省略するが、弾性力が蓄勢されて蓋部材16に対して、カートリッジ本体5の前面部13を閉塞する方向の回転習性を付与する。

【0026】また、蓋部材16には、詳細を省略するが、内側主面と対向するようにして内蓋部材が回転自在に組み付けられている。この内蓋部材は、通常蓋部材16の内側主面と所定の間隔を以て対向支持されており、この間隙中をカートリッジ本体5の前面部13に位置する磁気テープ2が走行する。したがって、磁気テープ2は、通常蓋部材16と内蓋部材とによって覆われ、塵埃等の付着或は外力から保護されている。内蓋部材は、上述した蓋部材16の回転動作と連動して回転動作し、磁気テープ2をカートリッジ本体5の前面部13に露呈させる。

【0027】テープカートリッジ1は、通常状態においてテープ供給リール6及びテープ巻取リール7が遊動して巻回した磁気テープ2が弛み出すことを防止するためのリールロック機構22が備えられている。このリールロック機構22は、下ハーフ4の背面側の中央部に配設されており、テープ供給リール6のフランジ部36Aの外周部に形成した係合歯37Aに弾接するロックレバー34A及びテープ巻取リール7のフランジ部36Bの外周部に形成した係合歯37Bに弾接するロックレバー34Bと、これらロックレバー34が先端部に回転自在に組み付けられるスライダ33と、このスライダ33をテープ供給リール6及びテープ巻取リール7側に付勢するコイルスプリング35とから構成されている。

【0028】スライダ33は、テープ供給リール6とテープ巻取リール7との間に位置して下ハーフ4の底面部に立設した互いに平行なガイド壁31A、31Bによって構成されたスライド空間部に移動自在に組み付けられ、下ハーフ4の底面部に設けたガイド穴32を貫通して外方へと臨む図示しない作動部が一体に形成されている。リールロック機構22は、テープカートリッジ1をビデオテープレコーダ60に装填すると、このビデオテープレコーダ60側の作動部材がガイド穴32に嵌合してコイルスプリング35の弾性力に抗してスライダ33を背面側へと移動動作させることにより、ロックレバー34がテープ供給リール6及びテープ巻取リール7の係合歯37との係合状態から後退して、テープ供給リール6及びテープ巻取リール7のロック状態を解除する。

【0029】上記テープカートリッジ1は、図6に示すように、例えば磁気テープ2に記録された情報信号の内容、磁気テープ仕様或は使用状況等の識別情報を記録するための補助記憶装置50が搭載されている。この補助記憶装置50は、メモリIC52に記録された識別情報

が、後述するコネクタ71を介してビデオテープレコード60に設けられた補助記録再生装置或は別装置である補助記録再生装置によって読み取られ、さらに更新された識別情報がメモリIC52に記録される。

【0030】補助記憶装置50は、少なくとも配線基板51と、この配線基板51に実装されたメモリIC52と、このメモリIC52の入出力端子となる配線基板51に形成された複数の接点端子53とから構成されている。配線基板51は、いわゆる両面基板として構成され、後述するようにカートリッジ本体5に組み付けられた状態において内側に位置する一方の主面側にメモリIC52が実装されるとともに外側に位置する他方の主面側に接点端子53が印刷形成されている。

【0031】補助記憶装置50は、図4に示すように、カートリッジ本体5の背面側の一方コーナ部39に位置して立ち上がり周壁30に設けた端子開口部41を介して接点端子53が外方へ臨むようにして配設される。すなわち、カートリッジ本体5には、上ハーフ3と下ハーフ4の底面部から立ち上がり形成され、テープ供給リール6及びテープ巻取りリール7のフランジ部36の外周壁を保持するテープリールガイド壁38と、カートリッジ本体5の外周壁を構成する立ち上がり周壁30とで構成する略三角形の空間部が背面側の両コーナ部に設けられている。

【0032】そして、一方のコーナ空間部39には、テープリールガイド壁38と側面側の立ち上がり周壁30との相対向する内側面に形成した高さ方向の差し込み溝が設けられている。なお、他方のコーナ空間部には、上述した磁気テープ2の長さを検出するためのテープ長検出穴あるいは磁気テープ2の種別を識別するテープ仕様識別穴や、磁気テープ2に記録した内容の誤消去の良否を識別する誤消去防止穴等の種々の識別穴が設けられている。また、この他方のコーナ空間部には、磁気テープ2の内容の誤消去を防止するテープ誤消去防止穴が設けられている。これら種々の識別穴は、閉塞状態或は開放状態にされることによって判別される。端子開口部41は、コーナ空間部39を構成する立ち上がり周壁30に、補助記憶装置50の接点端子53を外方へと臨ませるに足る開口寸法を有する矩形的開口部として形成されている。

【0033】補助記憶装置50は、メモリIC52を内側に位置させ、かつ接点端子53を端子開口部41から外方へ臨ませるようにして、差し込み溝に配線基板51の両側線を嵌合してカートリッジ本体5に組み付けられる。接点端子53と端子開口部41との間には、図4及び図7に示すように、シャッタ部材40が配設されている。

【0034】シャッタ部材40は、端子開口部41の下半部を閉塞するに足る外形形状を有する矩形的部材として構成され、図9に示すように、下端部には、下ハーフ

4の底面部に沿って前方側へと折曲された作動部43が一体に設けられている。また、シャッタ部材40の上端部側の背面部には、スプリング掛け止め片45Aが一体に形成されている。また、下ハーフ4の底面部には、スプリング掛け止め片45Aと下ハーフ4のスプリング掛け止め片45Bとの間には、引っ張りスプリング44が張架されている。シャッタ部材40は、この引っ張りスプリング44の弾性力によって下ハーフ4の底面部側に付勢されており、通常、端子開口部41の下半部を閉塞している。

【0035】一方、カートリッジ本体5を構成する下ハーフ4の底面部は、図8に示すように、シャッタ部材40の作動部43に対向位置して、断面略矩形状のシャッタ部材開閉用穴46が貫通して設けられている。このシャッタ部材開閉用穴46は、ビデオテープレコード60側の後述するシャッタ駆動部材100の外形寸法よりやや大とされた内径寸法を有し、下ハーフ4の開口部分にテープが設けられていることによってビデオテープレコード60側のシャッタ駆動部材100との嵌合動作が円滑に行われるように構成されている。また、このシャッタ部材開口用穴46は、未使用時にシャッタ部材40の作動部43によって閉塞されているが、テープカートリッジ1がビデオテープレコード60に装填されると、作動部43がビデオテープレコード60側のシャッタ駆動部材100に押圧されることによって解放した状態とされる。さらに、このシャッタ部材開口用穴46は、補助記憶装置50を搭載した仕様のテープカートリッジ1であることをビデオテープレコード60に識別させる識別穴として作用する。

【0036】カートリッジ本体5のコーナ空間部39の前方には、下ハーフ4の底面部を貫通して位置決め穴42が設けられている。この位置決め穴42は、ビデオテープレコード60側の後述する位置決め部材99の外径寸法よりやや大とされた内径寸法を有し、下ハーフ4の開口部分にテープが設けられていることによってビデオテープレコード60側の位置決め部材99との嵌合動作が円滑に行われるように構成されている。上記テープカートリッジ1は、ビデオテープレコード60に装填されて記録再生が行われる。

【0037】次に、ビデオテープレコード60について説明する。図10は、ビデオテープレコード60の要部の分解斜視図である。ビデオテープレコード60は、左右一對の第1、第2の外筐側板61、62と、これら第1、第2の外筐側板61、62の前、後端部を連結している前後一對の取付板63、64と、底面板65と、上記第1、第2の外筐側板61、62の内側面に沿って移動する左右一對の第1、第2のスライド板66、67と、これら第1、第2のスライド板66、67をスライドさせる伝達ギヤ軸68と、該伝達ギヤ軸68を回転させるギアドモータ69と、上記テープカートリッジ1を

支持するテープカートリッジホルダ70と、上記テープカートリッジ1の補助記憶装置50の接点端子53…53と接触するコネクタ71と、該コネクタ71を支持している可動コネクタホルダ72と、該可動コネクタホルダ72を駆動して、上記テープカートリッジ1の少なくとも、上記接点端子側の端部がローディング位置に下降したときに、上記コネクタ71を上記接点端子53…53と接触する位置に移動させるコネクタホルダ駆動機構73とを備えている。

【0038】上記第1、第2の外筐側板61、62は、上記第1、第2のスライド板66、67をスライド可能に支持するための第1、第2のスライド板ガイド軸81、82を有しているとともに上記カートリッジホルダ70を移動させるための第1、第2のカートリッジホルダ移動ガイド溝83、84を有している。

【0039】上記第1、第2のスライド板66、67は、第1、第2のスライドガイド溝85、86を有していて、これら第1、第2のスライドガイド溝85、86に、上記第1、第2のスライド板ガイド軸81、82を挿入することにより、上記第1、第2スライド板66、67は、上記第1、第2の外筐側板61、62の内面にスライド可能に取り付けられている。上記第1、第2のスライド板66、67は、上記第1、第2の外筐側板61、62に設けた第1、第2のカートリッジホルダ移動ガイド溝83、84と交差する第1、第2の移動操作溝87、88を有しているとともに、上端部にはラック89を有している。

【0040】上記伝達ギヤ軸68は、一端部と他端部を上記第1、第2の外筐側板61、62に設けた軸受軸91、92に挿入することにより、上記第1、第2の外筐側板61、62の間に跨って回転自在に支持されている。上記伝達ギヤ軸68は、一端部と他端部の近傍に第1、第2の伝達ギヤ93、94を有していて、これら第1、第2の伝達ギヤ93、94は、それぞれ上記第1、第2のスライド板66、67の上端部に設けたラック89、89に噛合している。

【0041】上記ギヤドモータ69は、上記第2の外筐側板62の内面に取り付けられている。上記ギヤドモータ69のギヤは、上記第2のスライド板67の内面に取り付けたりミッタープレート95の上端部に設けたラック96に噛合している。そして、上記ギヤドモータ69を回転させると上記リミッタープレート95を介して第2のスライド板67がスライドする。上記第1のスライド板67がスライドすると、上記第2の伝達ギヤ94および第1の伝達ギヤ93を介して、第1のスライド板66は、上記第2スライド板67と同期してスライドするようになっている。

【0042】上記カートリッジホルダ70は、左、右側面70a、70bに、それぞれ第1、第2のガイド軸97、98を有している。上記カートリッジホルダ70の

左側面70aに設けた第1、第2のガイド軸97、98は、上記第1のスライド板66の第1、第2の移動操作溝87、88を貫通して、上記第1の外筐側板61の第1、第2のカートリッジホルダ移動ガイド溝83、84に挿入されている。また、上記右側面70bに設けた第1、第2のガイド軸97、98は、上記第2のスライド板67の第1、第2の移動操作溝87、88を貫通して、上記第2の外筐側板62の第1、第2のカートリッジホルダ移動ガイド溝83、84に挿入されている。

【0043】図1および図11に示すように、上記第1、第2のスライド板66、67が図1および図11の右方に最も移動した状態において、上記カートリッジホルダ70の左、右側面70a、70bに設けた第1、第2のガイド軸97、98は、上記第1、第2の外筐側板61、62の第1、第2のカートリッジホルダ移動ガイド溝83、84の一端側（右端側）に位置し、上記カートリッジホルダ70は、水平状態に保たれている。この状態の下で上記カートリッジホルダ70にテープカートリッジ1を蓋部材16側から挿入して、テープカートリッジ1が挿入されたことが検出されると、上記ギヤドモータ69が作動し、上記第1、第2のスライド板66、67を図11の左方へスライドさせる。上記第1、第2のスライド板66、67が左方へ移動すると、これら第1、第2のスライド板66、67に設けた第1、第2の移動操作溝87、88の側縁によって、上記カートリッジホルダ70の左、右側面70a、70bに設けた第1、第2のガイド軸97、98が押圧され、これら第1、第2のガイド軸97、98は、上記第1、第2のカートリッジホルダ移動ガイド溝83、84に沿って移動し、テープカートリッジ1をビデオテープレコーダ60内に引き込む。

【0044】上記第1、第2のスライド板61、62のスライドによって、上記第1、第2のガイド軸97、98が上記第1、第2のカートリッジホルダ移動ガイド溝83、84の所定の位置まで移動してくると、図12に示したように、上記第1、第2のカートリッジホルダ移動ガイド溝83、84の形状により、カートリッジホルダ70は傾斜したのちに下降して、該カートリッジホルダ70に収容されているテープカートリッジ1の背面側の端部（接点端子側の端部）は最下降した状態になる。

【0045】上記第1、第2のスライド板61、62が更にスライドすると、図13に示したように、テープカートリッジ1の先端部の蓋部材16側が下げられて、該蓋部材16は開かれて、上記テープカートリッジ1のローディングが終了した状態になる。上記テープカートリッジ1のローディングが終了した状態になると、上記テープカートリッジ1の位置決め穴42にビデオテープレコーダ60の底面板65に設けた位置決め部材99が嵌合してテープカートリッジ1の位置決めを行うとともに、上記テープカートリッジ1のシャッタ部材開閉用穴

46にビデオテープレコーダ60の底面板65に設けたシャッタ駆動部材100が侵入して、該シャッタ駆動部材100で上記シャッタ部材40を押し上げて、端子開口部41を開いたのち、上記端子開口部41を通して上記コネクタ71が補助記憶装置50の接点端子53…53に接触する。なお図12に2点鎖線Lによって示したのは、テープカートリッジ1の接点端子側の下端部の移動軌跡である。

【0046】図11に示したように、上記コネクタ71は、上記端子開口部41を通して上記補助記憶装置50の接点端子53…53に接触する複数のスプリング端子101…101を有している。上記スプリング端子101は、板ばねを略く字状に折り曲げることにより形成されていて、上記折曲部101aが上記接点端子53に接触する接点部になっている。

【0047】上記コネクタ71は、上記可動コネクタホルダ72に支持されている。上記可動コネクタホルダ72は、金属板を折り曲げることにより形成されていて、一端側の上面に、上記コネクタ71を支持しているとともに、他端側が枢支軸111により上記ビデオテープレコーダ60の底面板65に設けた軸受部112に回動可能に支持されている。上記可動コネクタホルダ72は、次に説明するコネクタホルダ駆動機構73により、テープカートリッジ1の接点端子側の端部がローディング終了位置に下降するまでは、上記コネクタ71をテープカートリッジ1に接触しない位置に移動させておき、テープカートリッジ1の接点端子側の端部が下降したのちに、上記コネクタ71を上記補助記憶装置50側に移動させて、スプリング端子101…101を上記接点端子53…53に接触させるようになっている。

【0048】上記コネクタホルダ駆動機構73は、テープカートリッジ1の接点端子側が端部のローディング終了位置まで下降する前はコネクタ71をテープカートリッジ1に接触しない位置に移動させておき、テープカートリッジ1の接点端子側の端部が下降したのちに、上記コネクタ71を上記補助記憶装置50側に移動させて、スプリング端子101…101を上記接点端子53…53に接触させるようになっている。

【0049】上記コネクタホルダ駆動機構73は、コネクタ71がテープカートリッジ1に接触しない位置に可動コネクタホルダ72を移動させている振りコイルスプリング部121と、振りコイルスプリング121のばね力に抗して可動コネクタホルダ72をコネクタ71がテープカートリッジ1に接触する位置に回動させる駆動アーム122とで構成されている。

【0050】上記振りコイルスプリング121は、上記可動コネクタホルダ72の枢支軸111の端部に取り付けられていて、一端部をビデオテープレコーダ60の底面板65に係止し、他端部を可動コネクタホルダ72の

上面に係止することにより、上記可動コネクタホルダ72に上記枢支軸111を中心にして図11の時計方向の回動力を付与している。

【0051】また、上記駆動アーム122は、上記可動コネクタホルダ72の枢支軸111の延長線上において、枢支軸123により第1の外筐側板61の軸受穴124に回動可能に取り付けられていたともに、該駆動アーム122の一端部には可動コネクタホルダ係合ピン125が設けられ、他端部にはスライド板係合ピン126が設けられている。

【0052】上記可動コネクタホルダ係合ピン125は、上記可動コネクタホルダ72に設けられたピン係合部127に係合していて、上記振りコイルスプリング121のばね力を利用して、駆動アーム122に時計方向の回動力を付与している。128は、可動コネクタホルダ72の回動角度を規制するストッパである。

【0053】上記スライド板係合ピン126は、第1のスライド板66の下端側の一端部に設けたカム部129に係合するようになっている。上記カム部129は、上記スライド板66、67が図11および図12の位置にあるときには、上記スライド板係合ピン126に接触せず、図12の位置からスライド板66、67が更にスライドして図13の位置に至る間で上記スライド板係合ピン126に係合して、該ピン126を押し下げ、上記駆動アーム122および可動コネクタホルダ72を反時計方向に回動させる。

【0054】可動コネクタホルダ72が回動してコネクタ71のスプリング端子101が接点端子53に当接するため、スプリング端子101は接点端子53に対して直角な方向ではなく平行に近い方向から接点端子53に当接して摺動する。本発明は、両者の摺動する距離を大きくし、両者に異物等が付着していた場合にこれを除去するようにしたものである。

【0055】そのために、テープカートリッジ1がローディング中に、スプリング端子101が最初に接点端子53に接触する位置は、テープカートリッジ1のできるだけ底面側となるように設定されている。そして、テープカートリッジ1がローディングし終えた最終状態においてスプリング端子101が接点端子53に接触する位置は、テープカートリッジ1のできるだけ上面側となるように設定されている。テープカートリッジ1のローディングのための機構と可動コネクタホルダ72を回動させる機構とは夫々独立しているため、タイミングを変えることによって摺動距離を大きくすることができる。

【0056】このほか、複数のスプリング端子101の夫々の突出量を変えることもできる。即ち、図15に示すようにスプリング端子101p～101tの順に突出量を小さくして接点端子53との距離がp～tの順に大きくなるように設定し、スプリング端子101p～101tに順に信号ライン、信号ライン、信号ラインのグラ

ンド、電源ライン、電源ラインのグラウンドを割り当てる。

【0057】なお、上記駆動アーム122のスライド板係合ピン126の近傍には、回転ガイドピン131が設けられていて、該ピン131は、第1の外筐側板61に設けた回転ガイド溝132に挿入されていて、駆動アーム122を第1の外筐側板61の内面に沿って回転させるようになっている。

【0058】実施例のビデオテープレコーダ60は上述のような構成である。従って、図11に示すテープカートリッジ挿入時においては、可動コネクタホルダ72は、振りコイルスプリング121のばね力で時計方向に回転して、コネクタ71をテープカートリッジ1の移動軌跡から外れた位置に待機させている。

【0059】テープカートリッジ1の挿入したことが検出されると図12に示したように第1、第2のスライド板66、67がスライドして、テープカートリッジ1を引き込んだのち、該テープカートリッジ1の蓋部材16と反対の背面側の接点端子側の端部を下降させる。

【0060】更に、第1、第2のスライド板61、62がスライドすると、上記テープカートリッジ1の蓋部材16側が下降するとともに、上記第1のスライド板61に設けたカム部129が上記スライド板係合ピン126に当接し、該ピン126を押下げて、駆動アーム122および可動コネクタホルダ72を回転させ、上記可動ホルダ72に支持されているコネクタ71のスプリング端子101…101を補助記憶装置50の接点端子53…53に接触させるのである。

【0061】スプリング端子101は枢支軸111を中心として回転しながら接点端子53に摺動接触し、しかも接点端子53に対するスプリング端子101の摺動距離が大きいことから、スプリング端子101又は接点端子53に異物が付着していた場合は摺動によって異物が除去され、接触不良が防止される。

【0062】図15に示すようにスプリング端子101の長さを夫々変化させた場合は、スプリング端子101p、101q、101r、101s、101tの順に接点端子53に当接して摺動することになる。このため、信号ラインの端子、信号ラインのグラウンドの端子、電源ラインの端子、電源ラインのグラウンドの端子の順に接続が行われ、電源ラインの端子よりも先に信号ラインの端子が接続されるために回路の動作が安定する。

【0063】なお、コネクタホルダ駆動機構73の駆動アーム122をスライド板66に設けたカム部129で押圧操作する構成としたが、カートリッジホルダ70で

押圧操作するようにしてもよい。

【0064】

【発明の効果】請求項1に係る記録再生装置によればコネクタが接点端子に摺動して接触するので、コネクタ、接点端子に異物が付着していた場合に異物を除去して接触不良を未然に防止することができる。従って、信頼性の高いメモリIC搭載テープカートリッジ用ストリーマやVTRを提供することができる。

【0065】請求項2に係る記録再生装置によれば、コネクタのスプリング端子の突出長さを夫々変えたので、電源ラインの端子よりも信号ラインの端子を先に接続させる等することができ、回路の動作が安定する。

【図面の簡単な説明】

【図1】ビデオテープカートリッジとビデオテープレコーダの要部の斜視図。

【図2】ビデオテープカートリッジの斜視図。

【図3】蓋部材を開放した状態の斜視図。

【図4】ビデオテープカートリッジを背面側から見た斜視図。

【図5】ビデオテープカートリッジを底面から見た斜視図。

【図6】ビデオテープカートリッジの分解斜視図。

【図7】上ハーフを取り外した状態の平面図。

【図8】下ハーフの要部拡大平面図。

【図9】下ハーフに補助記憶装置を取り付けた状態の要部拡大図。

【図10】要部の分解斜視図。

【図11】要部の側面図。

【図12】要部の側面図。

【図13】要部の側面図。

【図14】要部の側面図。

【図15】その他の実施例を示す要部の構成図。

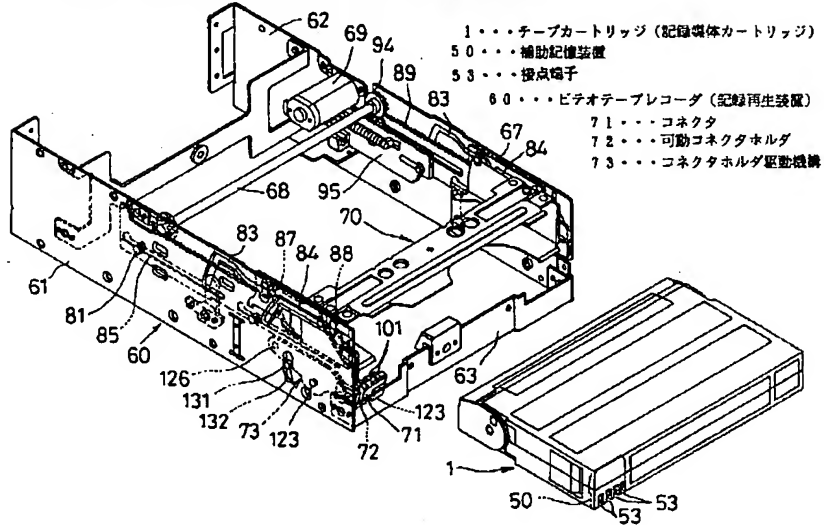
【図16】従来例の問題点を示す説明図。

【符号の説明】

1…テープカートリッジ（記録媒体カートリッジ）
50…補助記憶装置
53…接点端子
60…ビデオテープレコーダ（記録再生装置）
71…コネクタ
72…可動コネクタホルダ
73…コネクタホルダ駆動機構
101…スプリング端子
101p～101t…スプリング端子
121…スプリング
122…駆動アーム

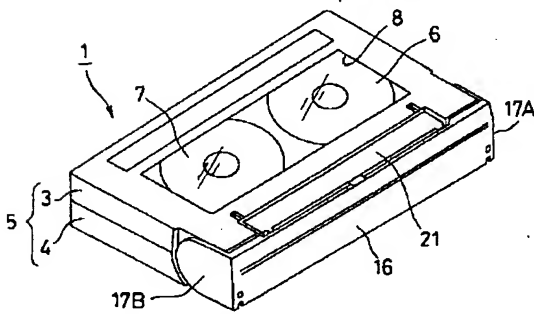
【図1】

ビデオテープカセットとビデオテープレコードの要部の斜視図



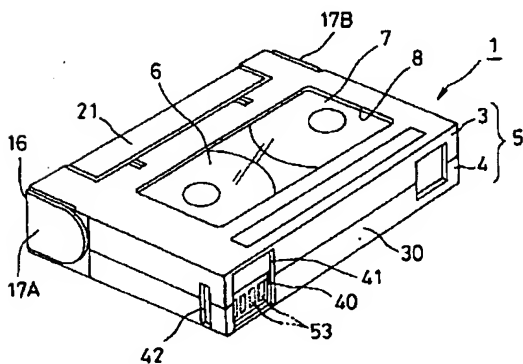
【図2】

ビデオテープカートリッジの斜視図



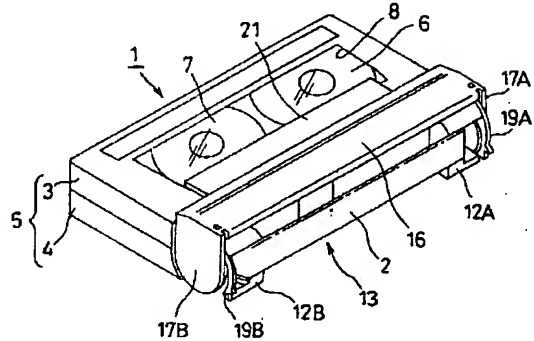
【図4】

ビデオテープカートリッジを背面側から見た斜視図



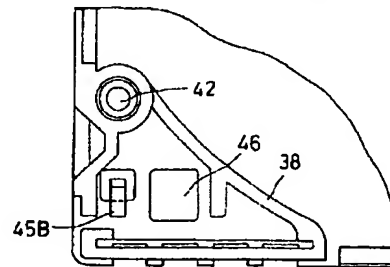
【図3】

蓋部材を開放した状態の斜視図



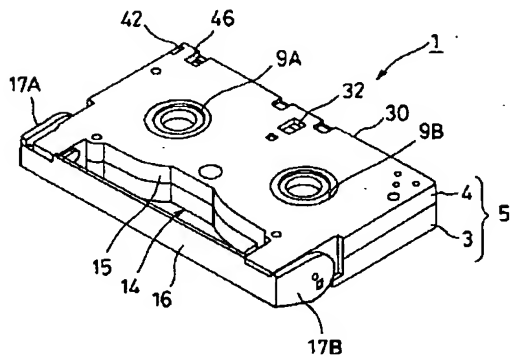
【図8】

下ハーフの要部拡大平面図



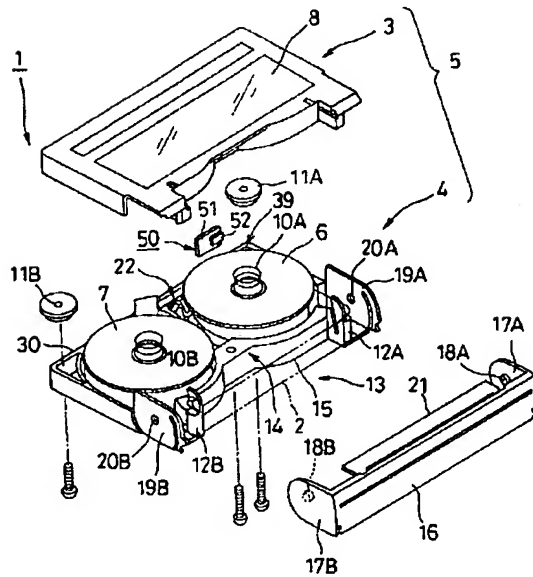
【図5】

ビデオテープカートリッジを底面側から見た斜視図



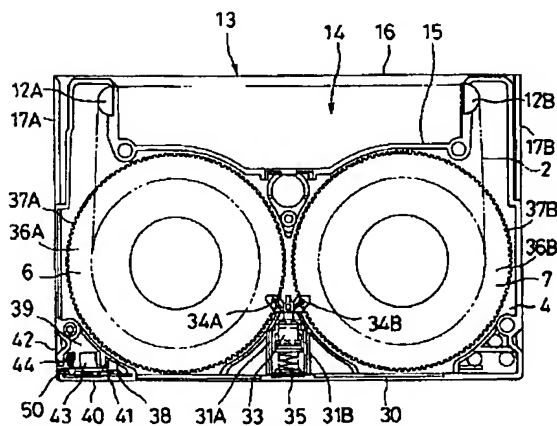
【図6】

ビデオテープカートリッジの分解斜視図



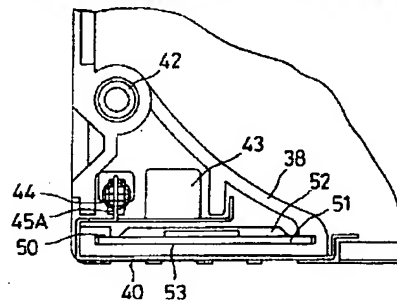
【図7】

上ハーフを取り外した状態の平面図

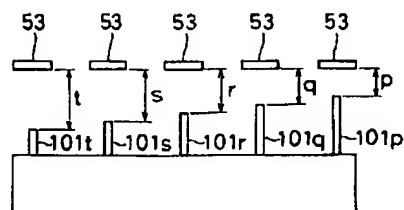


【図9】

下ハーフに補助記憶装置を取り付けた状態の要部拡大平面図

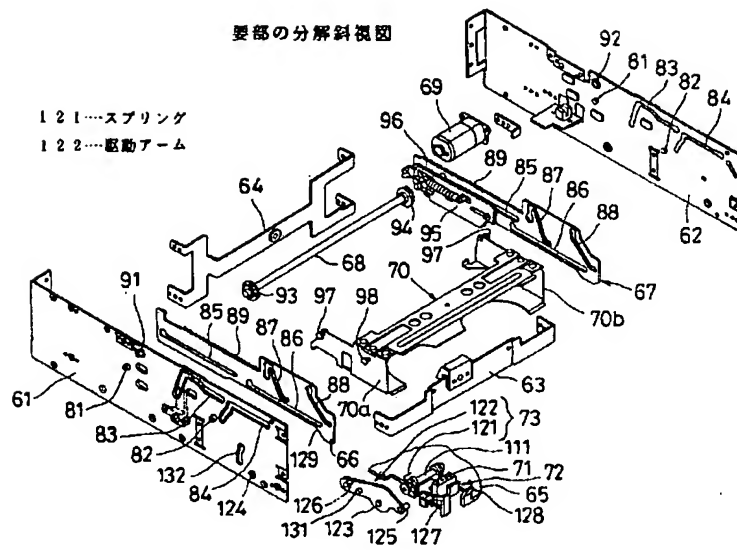


【図15】



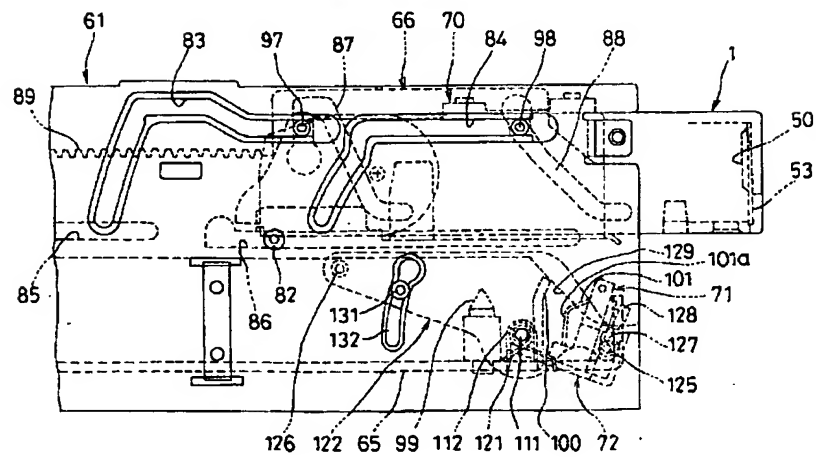
101p~101t…スプリング端子

【図10】



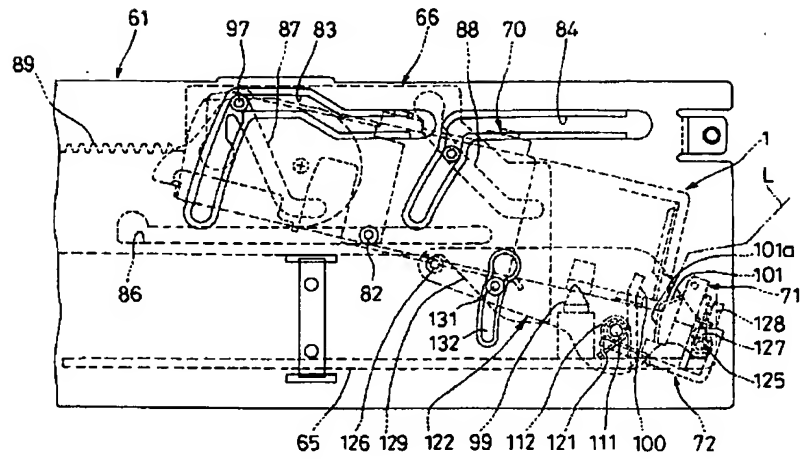
【図11】

要部の側面図



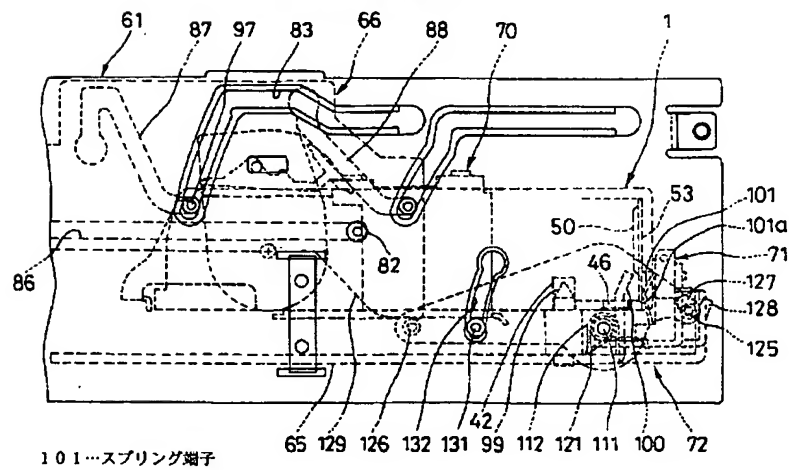
【図12】

要部の側面図



【図13】

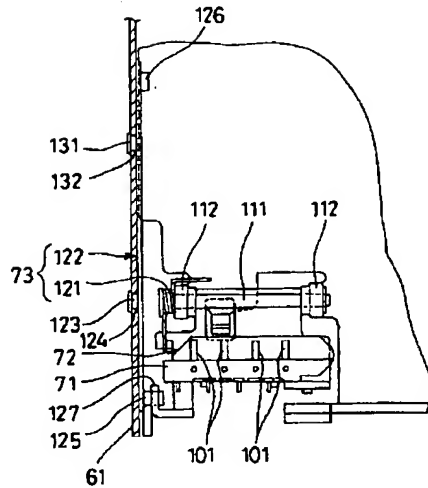
要部の側面図



101...スプリング端子

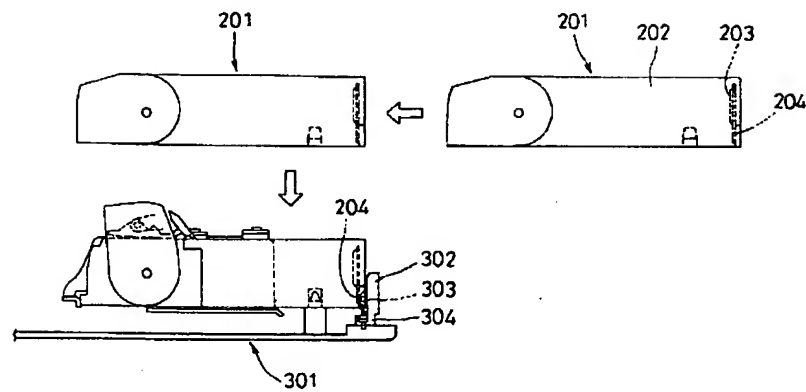
【図14】

要部の平面図



【図16】

従来例の問題点を示す説明図



フロントページの続き

(72)発明者 吉田 正樹
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内

(72)発明者 池田 克己
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内

(72)発明者 加藤 達矢
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内